

# Hållbar bebyggelsestruktur; en undersökning av kriterier för stadens form och grönstruktur med fokus på kvartersnivå

*Gustav Andreasson*



Kandidatarbete 15 hp  
Landskapsarkitektprogrammet, Ultuna  
Institutionen för stad och land  
Uppsala 2020

Titel: Hållbar bebyggelsestruktur; en undersökning av kriterier för stadens form och grönstruktur med fokus på kvartersnivå

Engelsk titel: Sustainable built structure; a study of criteria for urban form and green structure with focus on block-level

© Gustav Andreasson

Handledare: Malin Eriksson, SLU, institutionen för stad och land

Examinator: Lena Steffner, SLU, institutionen för stad och land

*SLU, Sveriges lantbruksuniversitet*, fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap

Institutionen för stad och land, avdelningen för landskapsarkitektur

Omfattning: 15 hp

Nivå: Grundnivå G2E

Kurs: EX0725, Projekt i landskapsarkitektur

Kursansvarig institution: institutionen för stad och land

Program: Landskapsarkitektprogrammet, Ultuna

Nyckelord: grönytefaktor, hållbarhet, bebyggelsestruktur, kvarter, miljömål

Omslagsbild: Sannegårdshamnen. Av Gustav Andreasson. 6/8 – 2018.

Alla bilder i arbetet används med erforderliga tillstånd.

Publiceringsår: 2020

Publiceringsort: Uppsala

Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se/>

# Sammandrag

*Hållbar bebyggelsestruktur:* är något svårt att kvantifiera, kvalitetssäkra och följa upp. Detta kandidatarbete konstaterar att begreppet hållbar bebyggelsestruktur behöver kopplas till konkreta metoder som har sin förankring i vetenskaplig basis och är mindre beroende av politiska och ekonomiska förändringar. Litteratur- och documentsökningen inom ramen för kandidatarbetet visar på att det behövs tydliga direktiv samt lättapplicierbara metoder från myndigheter, vilket förefaller eftersträvarsvårt i arbetet med att nå den hållbara bebyggelsestrukturen.

Vid studier av metoder som Grönytefaktor (GYF) och certifieringssystem som BREEAM Community och LEED Neighborhood förefaller en kombination av dessa kunna leda till övergripande riktlinjer för hållbara förhållanden mellan bebyggelsestruktur och grönyta (densitet) för olika stadsdelar. På sikt kan helheter av hållbara bebyggelsestrukturer skapas, vilka är sammansatta av kvarter som följer riktlinjerna.

## Abstract

*Sustainable built structure:* something difficult to measure, quality assure and follow up. This bachelor thesis points out that the concept of sustainable built structure needs to be connected with tangible methods that are based on a scientific basis and less dependent of political and economic fluctuations. The literature- and document search within the framework of this bachelor thesis identify the need for distinct directives and methods that are easy to apply formulated by the authorities, which seems to be desirable in the process to achieve the sustainable built structure. A combination of methods such as the Green Space Factor (GSF) and certification systems such as BREEAM Community and LEED Neighborhood might result in overall guidelines regarding a sustainable ratio between the built structure and green space (density) for different districts. In the long term, entireties of sustainable built structures can be created, which consist of blocks that follows the guidelines.

# Innehåll

## Introduktion ..... 5

Definitioner ..... 5- 6

## Bakgrund ..... 7

"God bebyggd miljö" ..... 7-9

"Hållbar bebyggelsestruktur" ..... 10- 12

Begreppet Hållbarhet ..... 12-14

Certifieringssystem ..... 14-15

Grönytefaktor ..... 15- 18

Fokusområde - kvartersstruktur ..... 18

Avgränsning, frågeställning och syfte ..... 18

## Metod ..... 19

Litteratur- och dokumentsökning ..... 19

Jämförelse ..... 19

## Resultat ..... 20- 21

## Diskussion ..... 22

Resultatdiskussion ..... 22

Olika skolor gällande tätheten ..... 22

*Vilken* hållbarhet, baserat på *vad* och för *vem*? ..... 23

Komplexiteten med metoderna ..... 23- 24

Implementering av de teoretiska metoderna i kvartersstruktur ..... 24

Exempel på bostadsgårdar ..... 25

Metoddiskussion ..... 25

Val av litteratur ..... 25

Exempel på bostadsgårdar ..... 25

## Slutsats ..... 26

# Introduktion

Ett ökat bostadsbehov i Sverige har lett till en hög och tät bebyggelse (Berg 2017). Denna stadsbyggnadsnorm har presenterats som en av lösningarna kopplat till hållbarhetsfrågan och kommer med en rad fördelar, men flertalet fall finns där tätheten och hushöjden blivit för hög vilket resulterat i att ytorna mellan husen förlorat sin mångfunktionalitet och lett till minskad trivsel. Denna trivselproblematik är följden av hur vi utformar staden och är något som förekommit tidigare i stadsbyggnadsprocessen (Berg m.fl. 2017).

Sveriges riksdag har antagit 16 stycken nationella miljökvalitetsmål som ska uppnås för att säkerhetsställa en god levnadsmiljö såväl nu som för kommande generationer. Ett av dessa är ”*God bebyggd miljö*” som består av tio kriterier, där ”*Hållbar bebyggelsestruktur*” utgör en, vilken i sig är uppdelad i olika mål och åtgärder. En viktig fråga är med vilka metoder den nämnda hållbarheten ska uppnås.

Sveriges kommuner som i sitt självstyre har planmonopolet ska styra marknadens aktörer att bygga en hållbar bebyggelsestruktur. Av olika anledningar förefaller kommunerna inte klara den uppgiften eftersom många ifrågasätter om dagens täthet i stadsbyggandet verkligen är hållbar. Kandidatarbetet ska undersöka själva begreppet *Hållbar bebyggelsestruktur* för att bidra till tydligheten i målsättningarna för *God bebyggd miljö*.

Betydelsen av Hållbar bebyggelsestruktur är en fråga väl värd att lyfta fram, diskutera och informera om; detta för att skapa en diskussion kring ämnet i allmänhet – vilket kan medföra att denna mycket viktiga fråga får högre prioritet, vilket i slutändan kan resultera i en *God bebyggd miljö*. Det här kandidatarbetet har därmed målsättningen att till viss grad belysa begreppets innebörd och därmed skapa en diskussion som inte minst är intressant för inblandade experter i samhällsplaneringsfrågan.

## Definitioner

*Boverket*: Huvudansvarig myndighet för samhällsplanering och huvudaktör i att miljökvalitetsmålet *God Bebyggd Miljö* uppnås och uppföljs.

*Grönytefaktor* (vanligt förekommande terminologi): *Green Area Factor*, *Green Space Factor*, *Biotope Area Ratio*, *Green Area Ratio*; vilka härrör från den metod som utformades i Tyskland (Kruuse 2011; Keeley 2011; Lakes och Kim 2012). Terminologin som kommer användas i arbetet är *Grönytefaktor* (GYF). Ingående förklaring gällande innebörden följer i bakgrundskapitlet

*Miljökvalitetsmålen:* 16 stycken miljömål som riksdagen beslutat om som ska skapa ett önskat tillstånd i samhället inom olika typer av miljöfrågor, varav *God bebyggd miljö* är en av dessa och har i sin tur 10 preciseringar.

*Miljöbalken (MB):* Miljölagstiftning som ska se till för att säkerhetsställa en hållbar utveckling, nu såväl för kommande generationer.

*Naturvårdsverket:* Myndighet som arbetar med miljöfrågor som exempelvis klimat, biologisk mångfald, föroreningar, avfall och forskning. Aktiv aktör i arbetet med miljökvalitetsmålen.

*Plan- och bygglagen (PBL):* Lagstiftning som styr planarbete gällande vatten/mark samt byggande.

# Bakgrund

Bakgrundsdelens innehåller information kring *”God bebyggd miljö”* formulerat av myndigheterna Boverket och Naturvårdsverket; den senare i rollen som myndighet men även som huvudansvarig för websidan [sverigesmiljomal.se](http://sverigesmiljomal.se). Boverket är den myndighet som har det huvudsakliga ansvaret för implementeringen av detta miljö kvalitetsmål.

Bakgrunden fortsätter med beskrivning av begreppet *”Hållbar bebyggelsestruktur”*, vilket är en av tio preciseringar av paraplybegreppet *God bebyggd miljö*. Därefter beskrivs det generella begreppet *”Hållbarhet”* och tre av flertalet metoder för att uppnå denna.

## ”God bebyggd miljö”

Då paraplybegreppet *”God bebyggd miljö”* är så pass omfattande och berör tio preciseringar (Boverket 2019) vilket varierar från allt som *”Hållbar bebyggelsestruktur”* till *”Hållbar avfallshantering”*. Därmed redogörs detta kortfattat och baseras på vad som anses vara relevant för uppsatsens syfte.

Det specifika syftet med arbetet med *God bebyggd miljö* menar Boverket (2019) är:

*”Syftet med målet är att städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas tillvara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.”*

Genom detta arbete menar myndigheten att hållbar utveckling inom den byggda miljön ska uppnås genom att ta hänsyn till ekologiska, ekonomiska samt sociala faktorer. I sin fördjupade utvärdering av miljö kvalitetsmålet identifierar Boverket (2019b) viktiga frågor i sin sammanfattning av den aktuella situationen gällande *God bebyggd miljö*:

Ökad bostadsbrist: vilket har lett till ökat marktryck, vilket resulterat i påfrestningar på miljön:

*”En förtätning av städer och tätorter innebär att konflikter kopplade till minskade grönska- och vattenområden, kulturmiljö värden, luftförorening, buller och riskfrågor riskerar att uppstå. Politiker och andra beslutsfattare behöver en tydlig gemensam målbild som grund för prioritering mellan olika åtgärder.”*  
(Boverket 2019b, s. 6)

*Målbilderna* beskriver ibid behöver baseras på *enhetliga metoder* som redovisar förändringar gällande mark-/vattenanvändning, vilka myndigheten lämnar odefinierade. Dock menar Boverket (2019b) att en ökad uppmärksamhet gällande grönskastrukturfrågor och möjlighet till vistelse i utemiljöer bidrar i arbetet med miljö kvalitetsmålet. Vidare pekar ibid på behovet av att ta vara på de markresurser som finns på ett mer effektivt sätt.

Intresset för att skapa mer hållbar bebyggelse har ökat och myndigheten menar att fler kommuner och städer i högre grad utvecklat en helhetssyn gällande

utvecklingen för en hållbar stadsstruktur. Förutsättningarna för ”*utvecklingen av en tät, funktionsblandad bebyggelsestruktur samt alternativ till biltransporter*” menar Boverket (2019b) vara goda.

Myndigheten menar vidare att fokus i högre grad bör skiftas med människan och miljön i åtanke och att det finns brister i tillämpningen av regelverk.

Stärkning av den strategiska/fysiska planeringen – både gällande genomförande samt uppföljning, vilket Boverket (2019b) ska leda i riktningen mot en *God bebyggd miljö*. Ibid menar på att det i arbetet med *God bebyggd miljö* finns konflikter gällande förtätning. Fördelar som bl.a. mer effektiv markanvändning till följd av ökad befolkning kan stå i konflikt med minskade gröna-/vattenområden samt ökad del hårdgjorda ytor.

När det kommer strategier och konkreta åtgärder för uppnå en *God bebyggd miljö* hänvisar Boverket (2019) till den rapport de publicerade 2014 som innehåller mål och åtgärder som myndigheten har formulerat.

Begreppet *God bebyggd miljö* menar Boverket (2014) är komplext och är ett av de mest utmanande miljö kvalitetsmålen som inkluderar flertalet aktörer i frågan så som näringslivet, kommunerna, myndigheterna och övriga aktörer.

I Boverket (2014) finns preciseringar av innebörden av *God bebyggd miljö* tillsammans med strategier för arbetet med insatsområdet ”*Bebyggelsestruktur och transporter*”, där ”*Hållbar bebyggelsestruktur*” är en av preciseringarna (se nästa avsnitt). I arbetet med respektive insatsområde har Boverket (2014) formulerat etappmål som centrala i arbetet med den samhällsomvandlingen ibid menar behövs för att uppnå miljö kvalitetsmålet. Myndigheten menar att dessa etappmål inte beskriver det önskade tillstånd miljö målsarbetet ska leda till utan:

”*Varje etappmål visar istället myndigheter, kommuner, näringsliv och det civila samhället vilka förändringar som behövs.*”  
(Boverket 2014, s. 17)

Ibid menar att etappmålen ska användas för att peka ut politisk inriktning i miljö målsarbetet, vara klargörande samt konkretisera de nödvändiga förändringarna och åtgärder ovan nämnda aktörer behöver göra. För att dessa etappmål ska vara lättbegripliga och prioriteras i högre grad hos de tilltänkta aktörerna menar Miljö målsberedningen (2011) att dessa ej får vara allt för många till antalet och ska vara tydliga. Boverket (2014) lämnar förslag på nya etappmål, varav ett av dessa beskriver att byggande måste ske utifrån människans livsmiljö, då myndigheten menar att detta är grunden för hållbart byggande.

Ibid utelämnar mer ingående förklaringar både kring aktörer och metoder som ska kopplas till *insatsområden* och *etappmål*, vilket kan tänkas vara motsägelsefullt. Detta framstår problematiskt då ibid själva refererar till ovanstående beskrivning från Miljö målsberedningen (2011).

Som tidigare nämnt gällande Boverket (2019) så behandlar Naturvårdsverket (2018)., via websidan [sverigesmiljomal.se](http://sverigesmiljomal.se) ännu fler aspekter i sin sammanfattning gällande miljö målsarbetet än vad som kortfattat sammanställs här.

Naturvårdsverket (2020)., via websidan [sverigesmiljomal.se](http://sverigesmiljomal.se) pekar på en rad centrala frågor i arbetet med *God bebyggd miljö*:



Befolkningsökning i tätorter; med de negativa konsekvenserna av att dessa expanderat ytmässigt och tillsammans med en utlokalisering av handel lett till ökade transporter. Samtidigt menar myndigheten att förtätning i de mer centrala delarna kan bidra positivt genom minskade transporter, vilket resulterar i fördelar sett ur ett klimatperspektiv, minskad exploatering på jordbruksmark och att befintlig infrastruktur kan utnyttjas på ett bättre sätt.

Möjliga negativa konsekvenser och problematik kopplat till förtätning menar ibid är ökade bullernivåer, ökade luftföroreningar och en minskning av grönområden. Myndigheten menar att flertalet av tätortsinvånarna fortfarande har tillgång till bostadsnära grönområden. Ibid menar även att stadsbyggandet måste ske ur ett livscykelperspektiv och betonar behovet av att utforma åtgärder för hälsosamma ute-/innemiljöer.

Vidare har Naturvårdsverket (2017)., via websidan [sverigesmiljomal.se](http://sverigesmiljomal.se) publicerat en lista på förslag gällande kommuners arbete med miljökvalitetsmålet, ursprungligen sammanställd av Boverket. Denna belyser vikten av att ta vara på och utveckla grönstrukturer och säkerhetsställa ekosystemtjänster. Genom detta kan dessa värden nyttjas och utvecklas; där ibid ger exempel på luftrening, temperatursänkningar, dagvattenhantering och tillgång till hälsosamma/rekreativa miljöer. Vidare menar ibid att kommunen i sina olika roller, bland annat som byggherre, hyresgäst och fastighetsägare kan ställa miljökrav och hänvisar till Upphandlingsmyndighetens kriterier.

Listan på förslag som ibid presenterar är mer extensiv gällande fler hållbarhetsaspekter.

Vidare har Naturvårdsverket (2020)., via websidan [sverigesmiljomal.se](http://sverigesmiljomal.se) identifierat utmaningar kopplat till miljömålsarbetet:

*"Insatser behövs för att förbättra förutsättningar att planera för en mer hållbar byggd miljö. Med stärkandet av den strategiska och fysiska planeringen och kopplingen till genomförande och uppföljning blir det lättare att styra samhällsutvecklingen utifrån en helhetssyn på vad som konstituerar en god bebyggd miljö."*

(Naturvårdsverket 2020)., via websidan [sverigesmiljomal.se](http://sverigesmiljomal.se)).

Ibid utelämnar närmre definitioner gällande *insatserna, en god bebyggd miljö och hållbarheten*. Vidare menar myndigheten att det krävs tydliga politiska avvägningar samt ställningstaganden för att säkerhetsställa en god livsmiljö för människor. Dessa *avvägningar* såväl som *ställningstaganden* saknar även definitioner, vilket kan framstå som otydligt och möjligtvis motsägelsefullt.

Vidare hänvisar myndigheten till den tidigare nämnda publikationen, Boverket (2019b) gällande arbetet med *God bebyggd miljö*.

Avslutningsvis menar Naturvårdsverket (2020)., via websidan [sverigesmiljomal.se](http://sverigesmiljomal.se) att det inte går att identifiera en negativ eller positiv utveckling i arbetet med *God bebyggd miljö*, men pekar på att hållbar bebyggelsestruktur är kardinalfrågan.

## ”Hållbar bebyggelsestruktur”

Boverket (2019b) har preciserat sig ytterligare kring *God bebyggd miljö* genom att formulera sig i tio undergrupper, (*preciseringar*) varav en är ”Hållbar bebyggelsestruktur” och som definieras följande:

*”En långsiktigt hållbar bebyggelsestruktur har utvecklats både vid nylokalisering av byggnader, anläggningar och verksamheter och vid användning, förvaltning och omvandling av befintlig bebyggelse samtidigt som byggnader är hållbart utformade”* (Boverket 2019b, s. 8)

Inledningsvis så bör det betonas att fokus ligger på en av de tio preciseringar gällande *God bebyggd miljö* och materialet som inhämtats i så hög utsträckning som möjligt behandlar *Hållbar bebyggelsestruktur*. Den information som ges i Boverket (2019b) fokuserar inte på preciseringen enskilt, utan inkluderar även preciseringarna ”Hållbar samhällsplanering, och stundtals ”Infrastruktur”, med betoning på transporter. Detta resulterar i ett paraplybegrepp: ”Bebyggelsestruktur och transporter”

Boverket (2019b) menar att urbanisering, bostadsbrist och förtätning är högst centrala frågor i arbetet med *Bebyggelsestruktur och transporter*. Vidare menar ibid att det inte är helt klargjort gällande vilken typ av mark oftast tas i anspråk under förtätningsprocessen. Ibid betonar att ekonomiska medel bör tillsättas bl.a. till förbättring av utemiljöer i befintlig bebyggelse, vid nybyggnation och förtätning – detta motiveras med: ”För att uppnå en god vardagsmiljö, som utgår från och stödjer människans behov”. Myndigheten betonar att administrativa styrmedel såsom PBL och MB är centrala i frågan med hållbar bebyggelsestruktur och transporter.

Boverket (2019b) listar ett antal *åtgärder* vilka ska bidra till att uppnå syftet med miljömålsarbetet och är kopplade till *Bebyggelsestruktur och Transporter*, vilken huvudsakligen bygger på Boverkets strategi (2014). Dessa *åtgärder* är kopplade till de tidigare beskrivna *insatsområdena* och *etappmålen*. I Boverket (2014) finns *åtgärder*, specifikt inriktade på *Bebyggelsestruktur*:

### • Stadsmiljöprogram och stadsmiljöavtal

*Stadsmiljöprogram*; där Ibid. menar att myndigheten tillsammans med Trafikverket, Naturvårdverket, Energimyndigheten och Riksantikvarieämbetet bör skapa förslag på program för att:

*”Ett medvetet arbete med arkitektur, form och design är en grundläggande förutsättning för att åstadkomma hållbara och attraktiva livsmiljöer av god kvalitet. Stadsmiljöprogrammet ska stimulera till en hållbar utveckling av funktionsblandade tätorter med en god tillgänglighet och närhet till viktig samhällsservice, bostäder, arbetsplatser samt rekreation och friluftsliv, men även till en utveckling av stadens gestaltning och infrastruktur. Åtgärden är ett sätt att ge kommunerna ekonomiska incitament för att utveckla stadsmiljön och för att göra det enklare att välja hållbara transportslag.”*  
(Boverket 2014, s. 30)

Ibid beskriver åtgärder som förtätning, infrastruktur anpassat för fotgängare samt cyklist, förbättrad kollektivtrafik, funktionsblandning kombinerat med styrmedel som centrala i arbetet med stadsmiljöprogrammet, vilket ska leda till hållbara och

attraktiva livsmiljöer. Minskas bilismen, kan ytor (gator/parkeringsplatser) avsedda för personbilstrafiken användas för mer lämpliga syften. Detta menar myndigheten kan leda till möjligheten av att tillfredsställa tillräckliga allmänna ytor trots förtätningsprocessen. Dock finns oklarheter gällande graden av lämplig förtätning, där inga ingående metoder/riktvärden presenteras, utan ibid menar att det måste finnas tillräckligt med natur och grönytor och att behovet av kvalitativa mötesplatser måste tillgodoses. Snarlikt redovisas inte närmre definitioner gällande de attraktiva livsmiljöerna än att dessa ska vara utformade med människan i fokus. Vidare saknas metoder för uppnå sagda attraktivitet.

*Stadsmiljöprogrammet* menar Boverket (2014) ska vara del av ett underlag för att teckna ett frivilligt s.k. *Stadsmiljöavtal*, vilket kan ske mellan kommun samt stat, men även region eller flertalet kommuner; detta för ”att åstadkomma en mer ändamålsenlig bebyggelsestruktur och ett hållbart transportsystem” (Boverket 2014). Avtalet lägger stor betoning och krav på att reducera biltrafik och öka samt underlätta hållbara transportmöjligheter, vilket ska stimuleras genom ekonomiska bidrag.

#### • Bättre beslutsunderlag och samhällsekonomiska modeller

Boverket (2014) pekar på att Trafikverket, tillsammans med Boverket, Naturvårdsverket och Statens energimyndighet, samt övriga myndigheter tar fram informationsunderlag och ekonomiska modeller som visar på resultat och påverkan av olika projekt och planer. Detta ska inkludera såväl ekonomiska, kulturella, ekologiska, sociala, estetiska samt etiska värden. Med det samhällsekonomiska perspektivet menar ibid att detta ska inkludera avvägningar gällande kort- såväl som långsiktiga vinster relaterade till miljön, där de vinster kopplade till det senare är betydligt svårare att kalkylera och sträcker sig över en längre tidsrymd. Underlagen och modellerna menar ibid ska underlätta i arbetet för att fatta hållbara beslut för samhällsplanerare.

Myndigheteten betonar bredden på hållbarhetsaspekterna som viktiga i arbetet med en förbättrad miljö, men utelämnar närmre definition och avvägningar gällande de värden kopplade till dessa samt hur de ska säkerhetsställas/skapas.

Begreppet *kortsiktiga företagsekonomiska vinster*, som ibid stundtals väger emot det *samhällsekonomiska perspektivet*, lämnas odefinierat. Avsaknad av beskrivning samt definitioner av ovanstående termer kan resultera i svårigheter att införliva syftet med underlagen och modellerna: *underlätta att fatta hållbara beslut*.

#### • Vägledning för tätortsnära natur och grönområden

För att belysa hur kommunerna kan utveckla och planera grönstrukturen, samt visa på nyttan och fördelarna förknippade med grönstruktur som t.ex. biologisk diversitet, rekreation och övriga ekosystemtjänster ska vägledning ges för tätortsnära natur och grönområden. Behovet av grönstrukturplanering bedömer Boverket (2014) är allt mer aktuellt i takt med förtätningstrenden. Vidare pekar ibid på behovet av att bevara och utveckla grönstrukturen kvalitativt samt att använda sig av kompensationsåtgärder.

Myndigheten klargör noga kring fördelarna med grönstruktur sett ur flertalet av hållbarhetsaspekterna, på såväl mer detaljerad skala, såsom lokala dagvattenhanteringar till grönstruktur på kommunal och interkommunal nivå. Trots detta utelämnas metoder för att skapa/utveckla/bevara dessa, trots att myndigheteten betonar att dessa måste vara rätt planerade för att säkerhetsställa dess mångfunktionalitet.

- **Planeringsunderlag för kulturmiljövärden i den byggda miljön**

Underlag som bedöms relevanta för planering av kulturmiljöer samt kompetens i kommunerna ska finnas, t.ex. antikvarisk expertis för att kartlägga och skydda kulturhistoriska värden.

Innebörden av *kulturhistoriska värden* samt ingående förklaring av fysisk planering och vilka roller de inbegriper lämnar myndigheten odefinierat. Detta kan eventuellt resultera i att frågan behandlas ur ett mer endimensionellt perspektiv.

- **Utredning om störning och hälsopåverkan från buller**

Boverket (2014) pekar på behovet av omfattande undersökningar och tydlighet gällande ljudnivåer, störningar och hälsopåverkan – vilket är nödvändigt vid bedömning enligt MB.

Då bedömning och tillsyn sker baserat på MB, förefaller metoden mer tydlig och lättare att följa upp jämfört med de övriga beskrivna åtgärderna.

Sammanfattningsvis så *saknas* det kvantifierbara kriterier och åtgärder för *Hållbar bebyggelsestruktur* från Boverkets sida. Viktig terminologi som lämnas odefinierad kan resultera i oklarheter gällande arbetet med preciseringen.

## Begreppet Hållbarhet

Hållbarhet kommer i det här arbetet diskuteras utifrån PEBOSCA- modellen, vilken är formulerad utifrån FN:s Habitatagenda 1996 som beskriver olika dimensioner som behöver beaktas för att skapa hållbara samhällen runt om på jorden och som formulerats till sju resurser Per Berg m.fl. (2017).

Per Berg (2017) redovisar de sju resurserna:

*”Fysiska resurser - icke levande naturresurser som till exempel energi, vatten, mark och avfall*

*Ekonomiska - värden på marknader eller i ekonomiska värden i samhället som hus, varor, tjänster och informella samarbeten*

*Biologiska - levande organismer, ekosystem samt växter, djur, parker, trädgårdar och odlingar*

*Organisatoriska - planer, infrastruktur och service som vägnät, skolor, affärer, kommunikationer*

*Sociala - relationer mellan människor och roller som grannar, vänner, familj samt hälsa*

*Kulturbestämda - system av delad mening som historia, traditioner, ceremonier och konst*

*Estetiska - sinnesintryck från natur och kultur - flersinnlig upplevelse av naturen och staden”*

Dessa resurser menar Berg m.fl. (2017) utgör en grund till att räkna ut s.k. *Täthets- och Rymlighetsindex*, där dessa kvalitativa värden kombineras med kvantitativa för att ge ett visst värde. Dessa kvantitativa värden, utgår från relationen mellan bebyggd yta och friyta samt antalet våningar. Våningshöjden menar Berg m.fl. (2017), med hänvisning till flera studier, har en inverkan på en rad kriterier ex sociala, miljömässiga samt ekonomiska – men betonar att det krävs mer forskning kring hushöjders påverkan.

Kvoten mellan ovan nämnda index ger en summa där ett värde nära noll medför god täthet och rymlighet. Denna metod menar ibid är applicerbar på kvartersnivå. Ibid menar även att dessa sju resurser kan kopplas till de specificeringar som finns till begreppet *God bebyggd miljö*, där den tidigare nämnda *Hållbar bebyggelsestruktur* är en av tio. Den senare menar ibid berörs av de *fysiska, ekonomiska och organisatoriska* resurserna.

Konijnendijkvan den Bosch och Haalands (2015) resonerar kring kopplingen mellan den mångfunktionalitet ”green spaces” (fritt översatt, ”grönytor”) erbjuder; så som exempelvis ekonomiska, ekologiska, kulturella, sociala och estetiska – vilket behandlar flertalet av the formulerade PEBOSCA-resurserna. Ibid menar vidare att minskad yta direkt försämrar dessa mångfunktionella egenskaper.

Boyko och Cooper (2017) diskuterar att det finns ett direkt samband mellan densitet och hållbarhet; där båda måste ses holistiskt och inkluderar sociala, miljömässiga och ekonomiska aspekter, både nu men även i framtiden. Därmed menar ibid att dessa måste ses i sin helhet för att säkerhetsställa goda miljöer nu, men även i framtiden.

Selman (2012) diskuterar begreppen *sustainability* och *resilience*:

*“Sustainability scientists refer to landscape as a space possessing multifunctional properties that integrate natural and human ecosystem services, whilst resilience scientists view landscape as an encompassing social–ecological system that is vulnerable to destabilization.”*

(Selman 2012, s. 2)

Ibid menar att det finns gemensamma nämnare mellan begreppen gällande hållbar landskapsplanering och där nyckeln är att se *kopplingen* (connections) mellan de fysiska strukturerna (naturliga och konstruerade) och dess funktioner, men betonar behovet av att se den sociala kopplingen människor har till dessa. Den *sociala* kopplingen inbegriper en rad aspekter, så som associationer, relationer, upplevelsemässiga faktorer till det fysiska landskapet. Ibid ger exempel på sambandet mellan grönstruktur och ekologiskt habitat som en *fysisk* koppling. Dessa måste ses i sin helhet, vilket annars leder till vad ibid beskriver som en *disconnection*.

Detta holistiska synsätt menar författaren är nyckeln för att säkerhetsställa hållbarhet, mångfunktionalitet och s.k. *resilience*. Dock betonar ibid viss skillnad mellan hållbarhet och *resilience*, där det senare i högre grad väger in störningar, ofta till följd av mänsklig aktivitet som förändrar olika ekosystem, såväl i nutid samt framtid.

Ingen exakt översättning av begreppet som är relevant för samhällsplanering finns, men Cambridge Dictionary definierar *resilience* som:

*“the quality of being able to return quickly to a previous good condition after problems”*

samt *sustainability* som:

*“the quality of being able to continue over a period of time”*  
(Cambridge Dictionary u.å.)

Viss skillnad finns mellan begreppen, där ibids definition av *resilience* har ett inslag av att vara mer tålig för förändringar, vilket eventuellt kan kopplas ihop med de störningar som Selman (2012) beskriver.

## Certifieringssystem

Wells, Haas och Littke (2017) menar på att det finns vissa fördelar med s.k. certifieringssystem jämfört med den endimensionella grönytefaktorn, speciellt när det kommer till bostadsområden (neighbourhood) och dess hållbarhet. Vanligaste och bäst lämpade systemet menar ibid är BREEAM, ursprungligen inriktat på byggnader men utvecklades till *BREEAM Communities* 2010.

BREEAM (2012) betonar behovet ett holistiskt synsätt gällande hållbarhet och certifieringen ska inkludera en bred varietet av aspekter. Systemet utgår från en poängsättning kopplat till kriterier utifrån följande kategorier:

**"Governance (GO)** *Promotes community involvement in decisions affecting the design, construction, operation and long-term stewardship of the development*  
**Social and economic wellbeing (SE)** *Considers societal and economic factors affecting health and wellbeing such as inclusive design, cohesion, adequate housing and access to employment.*

**Resources and energy (RE)** *Addresses the sustainable use of natural resources and the reduction of carbon emissions.*

**Land use and ecology (LE)** *Encourages sustainable land use and ecological enhancement*

**Transport and movement (TM)** *Addresses the design and provision of transport and movement infrastructure to encourage the use of sustainable modes of transport.*

**Innovation (Inn)** *Recognises and promotes the adoption of innovative solutions within the overall rating where these are likely to result in environmental, social and/or economic benefit in a way which is not recognised elsewhere in the scheme."*

(BREEAM 2012)

Underkategorier finns till dessa, ex *Landskap*, som exempelvis berör inhemska arter, skötselplaner, resurstänk och procentuell andel av vegetation. Till dessa är kriterier kopplade och uppfylls alla resulterar detta i poäng, i fallet med *Landskap*, fem. Poängen utgör i sig en procentuell andel (0,7 % per poäng i *Landskap*) och den totala procenten från alla kategorier ger en BREEAM Communities-certifiering:

*"OUTSTANDING  $\geq 85$*

*EXCELLENT  $\geq 70$*

*VERY GOOD  $\geq 55$*

*GOOD  $\geq 45$*

*PASS  $\geq 30$*

*UNCLASSIFIED  $< 30$ "*

(BREEAM 2012)

Vidare har LEED Neighbourhood (fritt översatt, grannskap) som bygger på att inkorporera hållbarhet vid nybyggnation, men även förbättringar i befintlig bebyggelse. Certifieringen ska på samma sätt kombinera en bredd av hållbarhetsfaktorer kopplat till utformning av byggnader (interiör inkluderat) och

grannskapet i sig; men detta förutsätter att inte mer än mellan 50- 75% av det aktuella området inte är bebyggt. På snarlikt sätt betygsätts detta genom poängsättning vilket resulterar i en benämning, ex:

**"LEED Platinum®: 80+ points earned"**

(USGBC 2020)

Relevant för den här uppsatsen, är t.ex. trädplanteringsplaner för att säkerhetsställa viss skugga, öka ljusinströmningen och avstånds-/måttangivelser till närliggande rekreationsmöjligheter (USGBC 2018).

Haapio (2012) menar på att hållbarhetstänket ska vara holistiskt och inte enbart fokusera på själva byggnadernas hållbarhet och inkludera såväl den bebyggda miljön, dess omgivning, aspekter som kollektivtrafik och samt samhällsservice. Vidare ställer sig Ibid sig frågande till drivkraften till varför certifiering (b.la med BREEAM-communities och LEED-neighbourhood) sker:

*"The interest towards certification systems is increasing amongst the authorities, and especially amongst the global investors. One has to decide whether the certification is worth the costs. Is one interested in sustainable building and urban development, or purely profiling and benefiting out of the certification?"*

(Haapio 2012, s.167)

Samtidigt betonar ibid även nyttan och behovet av att använda sig av certifieringssystem, vilka kan ge möjligheten av att jämföra och värdera områden (urban areas). Vidare resonerar ibid att såväl beslutsfattare, exploatörer och utformare av olika miljöer då kan dra nytta av det då det underlättar själva beslutsfattandet.

Wells, Haas och Littke (2017) förespråkar att BREEM tillsammans med bl.a. grönytefaktor bör inkorporeras i planering-/ samt designprocessen för att inkludera fler faktorer. Ibid menar att BREEM är lättare att applicera i svenska planprocessen än LEED.

## Grönytefaktor

Grönytefaktor (GYF) utgår från relationen mellan s.k. ekoeffektiv yta i relation till tomtens yta i helhet. Ekoeffektiv yta definieras som yta bestående av vatten eller vegetation. Divideras detta med tomtens totalyta ges en faktor, ett värde mellan 0-1. Vidare behöver all grönska inte vara tillgänglig att beträda, utan kan utgöras av gröna fasader/tak. Tilläggsvärden, kopplade till addering av buskar/träd kan bidra till att höja värdet (Delshammar och Falck 2014).

Juhola (2018) resonerar kring metoden GYF i planeringsprocessen:

*"The tool allows city officials to estimate the impact of various individual green structures in relation to the sustainability goals they have set for the city (or for smaller areas within the city), by giving each element a multiplier that feeds into the calculation of the Green Factor."* (Juhola 2018, s. 254)

Ibid menar att det är inte finns kriterier gällande om planeringsmodellen faktiskt är lyckad och har bidragit till mer gröna och hållbara städer, detta på grund av uppföljningsaspekten inte studerats. Ibid pekar dessutom på att relevansen gällande hur planeringsmodellen förhåller sig till existerande regelverk. Vidare menar

författaren att verktyget kan vara hjälpsamt, men att mycket är upp till de som utformar samt utvecklar olika projekt eftersom implementeringen måste vara kostnadseffektiv. Vidare menar ibid att GYF måste inkludera fler ekosystemtjänster med dess faktiska funktioner och att en mer kontextbaserad version vore att föredra.

Delshammar och Falck (2014) resonerar i sin rapport kring grönytefaktorn som planeringsmetod att metoden inte är en garant för att säkerhetsställa en god bebyggd miljö, utan poängterar b.l.a. tidigare nämnda BREEAM-Communities och LEED-Neighbourhood nytta då dessa även inkluderar byggnaderna och är bättre anpassade till de lokala förhållandena. Dock menar ibid att metoden används för att tillgodose mängden grön- och blåytor vid såväl ny exploatering samt förtätning i kommuner som har ökad befolkningsmängd. Vidare menar ibid att enbart yta inte är tillräckligt utan planeringen måste ske baserat på behovet för varje plats och menar att den för att vara hållbar även behöver vara funktionell. Ibid betonar att metoden ger kvantifierbara siffror som är positiva vid eventuella konflikter i planeringsstadiet. I sin avslutande reflektion konstaterar författarna:

*"Det finns en risk för att GYF ersätter viktiga delar i planeringsprocessen. Det gäller till exempel behovet av god utformning och behovet av en yta som är tillräckligt stor för de funktioner som platsen ska ha."*  
(Delshammar & Falck 2014, s. 16)

Vidare efterlyser ibid mer utvärderingar gällande vilka faktiska ekosystemtjänster planeringsmetoden medför.

Blicharska och Hilding-Rydevik (2016) uppmanar i sin rapport gällande ekosystemtjänster och hur de praktiskt kan tillämpas att GYF bör användas vid ny exploatering och som inte minst gynnar den biologiska mångfalden.

När det kommer till aspekten biodiversitet och ekologi har Wells, Haas och Littke (2017) identifierat 0,6 som ett eftersträvänsvärt värde (faktor), då detta ska resultera i s.k. (ej närmre definierade) *"environmentally beneficial features"*.

Keeley (2011) resonerar i sin studie gällande utveckling av grönytefaktor (*Green area rating; GAR*) i Berlin:

*"Despite identified policy deficits and the lack of adequate outcome monitoring in Berlin, the GAR instrument resonates with the environmental planning needs of many urban communities, including its compatibility with dense urbanism, utilisation of green infrastructure techniques, and an aim toward comprehensive environmental planning."* (Keeley 2011, s. 937)

Vidare menar ibid det finns frågetecken gällande den ekonomiska aspekten, där författaren menar att det finns tendenser som pekar på att metoden kan leda till ökade bostadskostnader och att sannolikheten att metoden skulle användas i bland annat s.k. *"lower-income residential neighbourhoods"* är lägre. Detta kan resultera i skillnader gällande implementering av metoden i olika stadsdelar/bostadsområden. Ibid spekulerar kring möjligheten av att införa viss reglering kring kostnader förknippade med implementering av metoden, detta för att tillgodose att personer med annan ekonomisk situation kan dra nytta av fördelarna med GAR. Ibid pekar på viss problematik gällande värdering av olika sorters gröna ytor, och ger exempel på bostadsgårdar där vertikal grönska ofta ger samma värde som exempelvis ett parti med gräs; men där ett parti med etablerade buskar, som upptar en mindre



horisontell yta ges ett lägre värde.

Lakes och Kim (2012) menar i sin utvärdering av arbetet med grönytefaktor (Biotope area factor; BAR) i Berlin, som där använts för större projekt gällande stadsdelar/kvartersstruktur i centrala delarna. Ibid menar att detta varit en effektiv metod för landskapsplanering även när det kommer till mindre skala, på s.k. ”private properties” i de centrala delarna. Ibid menar att metoden varit effektiv i dessa delar av stadskärnan där behovet av och belastningarna på ekosystemtjänster varit höga. Vidare beskriver ibid problematik med uppföljningsaspekten, där personer med rätt kompetens sällan är delaktiga och fokus hamnar på byggnaderna i sig. Ibid menar att metoden bör kompletteras med ett vidare spektra av ekosystemtjänster så som kulturella, övriga miljömässiga, biodiversitet och utvidgas från att enbart fokusera på klimatanpassning, luftrening och dagvatten.

Emanuelsson och Persson (2018) utformade i samarbete med Göteborgs stad och sakkunniga under 2014 en ”kontextanpassad grönytefaktormodell” (Från Emanuelsson och Persson 2014), vilken härrör från den ursprungliga modellen som utvecklades i Berlin under 1990- talet. Denna nya modell bygger på inkluderandet av fler aspekter så som rekreativvärden, bullerfrågor, lokalklimat, luftkvalité och biodiversitet, dagvattenfrågor samt att utveckla en gradering av ytor utifrån dessa aspekter. Vidare skiljer sig varje plats från varandra och har olika aspekter som är viktigare än andra och bedömningen/graderingen av inbördes ytor bör ske utifrån detta (Emanuelsson & Persson 2018).

Den nya modellen, menar Emanuelsson och Persson (2014) ska vara applicerbar på fler skalor, såväl kvarters- samt allmän platsmark, något som exempelvis inte gällt metoden som användes vid utformningen av Norra Djurgårdsstaden och Miljöprogram Syd, där fokus låg på just kvartersmark. Den mer mångfacetterade kontextanpassade grönytefaktormodellen menar ibid trots allt inte ska anses vara komplett utan måste kompletteras med ytterligare planeringsverktyg och konstaterar bland annat:

”Det ska dock betonas att grönytefaktormodellen inte är speciellt exakt och bör ses som en möjlighet för planerare att påverka stadsbyggandet i rätt riktning på ett övergripande plan.” (Emanuelsson & Persson 2014, s. 4)

Khoshkar m.fl. (2018) uppger att ett av intervjuobjekten, anställd inom Huddinge kommun, där flertalet förtätningsprojekt i ex befintliga kvarter sällan föregicks av planering av kompensatoriska åtgärder, pga. svårigheter att beräkna förluster samt kostnader. Detta undviks därför och ibid menar att detta inkluderar GYF. Ibid menar att studien pekar på att GYF och liknande metoder används för att göra kvantitativa beräkningar gällande grönstruktur, då den kvalitativa aspekten är svår att mäta.

Kruse (2011) menar att metoden är applicerbar i urbana miljöer och i olika skalor, detta för att en viss mängd grönska ska finnas i bl.a. mindre och privata ytor. Motivet är att säkerhetsställa tillräcklig grönska och att denna är i god relation till byggnaderna i sig, men även för att minska graden av hårdgjorda ytor. Ibid beskriver utvecklingen av innegårdar i projektet med Västra hamnen i Malmö som utgick från den traditionella GYF- metoden och kompletterades med s.k. ”Green Points”; detta för att ytorna ska vara mer mångfunktionella, då alla gröna ytor inte är tillgängliga för de boende. Vidare menar ibid att kombinationen av dessa två inte säkerhetsställer själva kvalitén på grönytorna, utan menar att detta är en faktor som bör arbetas med och utvecklas. Efter arbetet med Bo01 genomfördes en tävling

med domare från bl.a. Boverket, SLU och Naturskyddsföreningen, där fokus var på att skapa innegårdar bäst lämpade för biodiversitet, men som samtidigt inte gjorde avkall på behovet av en god miljö för de boende. Det bästa förslaget var inte den bostadsgård som var ytmässigt störst (Kruuse 2011). På samma sätt som Keeley (2011) resonerar, menar Kruuse (2011) att kritik uppstått gällande att metoden används i projekt liknande Bo01 och då inriktat på en specifik socio- ekonomisk grupp.

Ibid diskuterar avslutningsvis gällande utformningen av olika stads- /kvarterstrukturer med utgångspunkten Bo01:

*"The incorporation of tools such as the Green Space Factor and Green Points System into wider planning systems can help ensure that it is not just exemplar developments such as Bo01 that benefit from the provision of green infrastructure, but that it becomes the norm across all developments."* (Kruuse 2011, s. 12)

Vlassopoulou (2019) resonerar att GYF är applicerbar på en bred varietet av gröna ytor i landskapet, i princip allt som täcks av vegetation. Ibid behandlar två sorters vanligt förekommande utformningar gällande kvartersstruktur, s.k. trädgårdsstad, med bl.a. lägre våningsantal och en mer nutida, kompakt typ, med högre våningsantal. Ibid kommer fram till att båda kvartersstrukturer behövs, då dessa kommer med för- samt nackdelar gällande hållbarhetsaspekterna. Ett lägre/högre GYF- värde menar ibid i hög grad styr graden av gröna ytor och dess relation till byggnader. Ett lägre värde kan därmed ta mer ytor i anspråk men samtidigt möjliggöra för fler boenden och utökad service. Att ett givet minsta värde uppnås i projekt menar ibid kan svara för flera av hållbarhetsaspekterna. Vidare menar författaren att tillräckligt med yta måste finnas mellan byggnaderna, men även att placeringen av husen baserat på dess höjd måste beaktas, detta för att säkerhetsställa adekvat solinstrålning, då riktlinjer saknas för detta.

### **Fokusområde – kvartersstruktur**

I resultatdelen kommer jämförelsen avgränsas till kvartersstrukturer, där två områden i Uppsala har studerats och fokus ligger på faktorer som vertikala mått på byggnader samt horisontella samband mellan dessa och övriga ytor. Vidare beaktas grönstruktur och dess innehåll/funktioner. Detta då faktorerna är två är några av de mest centrala utmaningarna i utformningen av den urbana miljön. Valet av kvarter motiveras i metoddelen.

### **Avgränsning**

Fokus kommer ligga på preciseringen "Hållbar bebyggelsestruktur", då denna styr möjligheter till utformning gällande vegetation/mått inom bostadsgårdar, gaturum och kvartersstrukturer inom den givna bebyggelsestrukturen.

### **Frågeställning och syfte**

Frågeställningen i detta arbete är: *vad innebär God bebyggd miljö* avseende preciseringen *Hållbar bebyggelsestruktur*. Syftet med detta arbete är att diskutera kriterier för *Hållbar bebyggelsestruktur* med inriktning på grönstruktur och skala på kvartersnivå.

# Metod

Metoderna som kommer användas i detta arbete är en litteratur- och dokumentsökning, genomgång av övrigt material, samt en jämförelse i fält gällande två kvartersstrukturer.

Resultatet av litteratur- och dokumentsökningen tillsammans med övrigt material, vilka utgör bakgrundskapet, kommer resultera i förslag på kriterier/metoder för utformning av hållbar bebyggelsestruktur med inriktning på kvartersstruktur.

## Litteratur- samt dokumentsökning

I arbetet med delarna *God bebyggd miljö* och *Hållbar bebyggelsestruktur* har en dokumentssökning av b.la. publikationer från Boverket och Naturvårdsverket genomförts.

I delarna *Begreppet Hållbarhet*, *Certifieringssystem*, samt *Grönytefaktor* har en litteratursökning gjorts med syftet att sammanställa vilken information som finns för att skapa förståelse inom befintlig forskningssituation (Nyberg 2000). Litteratursökningen har baserats på vetenskapliga artiklar, broschyrer, rapporter, studentarbeten samt böcker med motiveringen av att dessa har varit under noggrann granskning av yrkeskunniga med erforderlig kompetens.

Vidare har övrigt material, så som publikationer/webbsidor gällande certifieringssystem formulerade av företagen vilka erbjuder tjänsterna även varit del av samma kunskapsunderlag.

## Jämförelse

En mindre jämförelse av två kvartersstrukturer i Uppsala är tänkta i text och bild peka på mindre samt mer hållbar utformning av ovanstående. Jämförelsen baseras på kunskap från bakgrundsdelen vilket arbetet bygger på, men även utifrån de erfarenheter inhämtande under utbildningen till landskapsarkitekt. Vidare har beräkningar *inte* gjorts och upplevelsen i sig är central när det kommer till analys av relationer och mått. Valet av just dessa motiveras med att belysa olika typer av bebyggelsestrukturer som kontrasterar varandra.

# Resultat

Mer hållbar bebyggelsestruktur – *Lasseby gärde*, Uppsala;  
Gunnar Leche 1947



**Bild 1**



**Bild 2**

**Bild 1:** Graden av ekoeffektiv yta är påfallande stor, vilket resulterar i ett högre värde (faktor) som Delshammar och Falck (2014) beskriver. Vidare har vattnet har samma värde gällande GYF. Förekomsten av vatten kan möjligtvis resultera i flertalet värden, inte bara kopplat till den ekologiska aspekten.

**Bild 2:** Avståndet mellan husen och deras höjd kan påverka *upplevelsen* av rymlighet, vilket är en viktig aspekt att beakta Per Berg m.fl. (2017).



**Bild 3**

*Bilder: Gustav Andreasson*

**Bild 3:** Avståndet mellan huskropparna i kombination med lågt våningsantal (tre) erbjuder troligtvis mer vistelseytor per boende gällande rekreation, vilket är fördelaktigt ur ett socialt perspektiv. Större ytor kan medföra mer grön-/blåstruktur – vilket ger utrymme att inkorporera strukturer som underlättar fler ekosystemtjänster.

De generöst tilltagna måtten kan eventuellt vara en komponent i resonemanget Boyko och Cooper (2017) för kring att säkerhetsställa goda miljöer i framtiden. Rent ytmässigt så framstår inte den mångfunktionella aspekten vara hotad, vars direkta relation Konijnendijkvan den Bosch och Haaland (2015) beskriver.



## Mindre hållbar bebyggelsestruktur - Svarbäcksgatan 42, centrala Uppsala – 2016/2017



**Bild 1**

Bilder: Gustav Andreasson

**Bild 1:** Jämfört med Lasseby gärde kan proportionerna upplevas mindre balanserade med det relativt korta avståndet mellan huskropparna och ett högre våningsantal (fyra - sex), vilket kan påverka *upplevelsen* av rymligheten som Berg m.fl. (2017) diskuterar.

Viss risk kan finnas att de mindre ytorna mellan husen ger något sämre förutsättningar för framtiden som beskrivs av Boyko och Cooper (2017). Tesen som b.l.a. Konijnendijk van den Bosch och Haalands (2015) för kring minskad mångfunktionalitet till följd av minskade grönytor kan vara relevant i detta kvarter och påverka hållbarheten.



**Bild 2**

**Bild 3**

**Bild 2 samt 3:** Rum för olika sociala aktiviteter finns, men ytan per boende är troligtvis lägre. Relativt hög grad av hårdgjorda ytor resulterar i lägre poäng gällande GYF.

# Diskussion

Diskussionen är uppdelat i två segment: resultat- och metod, där den förstnämnda diskuterar kriterierna från bakgrundskapitlet samt jämförelsen som presenterats i resultatdelen.

## Resultatdiskussion

Inledningsvis bör betonas en viss skillnad i uppfattningen av *vad* som inkluderas i begreppet *Hållbar bebyggelsestruktur*, om man exempelvis ser till vissa delar av det förslag på strategier Boverket (2014) formulerat. Som tidigare nämnts bör det betonas att viss begreppsförvirring råder, där ovan nämnda precisering stundtals synonymt används som devis i andra sammanhang. Gällande Boverkets (2019b) mångfacetterade begrepp *Bebyggelsestruktur och transporter*, som visserligen är nödvändigt holistiskt, men något diffust, bör närmre, mer extensiva specificeringar och kvantifierbara regler kring preciseringen *Hållbar bebyggelsestruktur* utformas. Boverket (2014) har visserligen definierat specifika åtgärder där *Bebyggelsestruktur* och *Transporter* separerats, med då dessa åtgärder ofta går in i varandra och viktig information samt beskrivningar utelämnats, finns oklarheter gällande implementeringen.

Berg m.fl. (2017) menar att "hållbar bebyggelsestruktur" omfattas av tre av PEBOSCAS kriterier: *fysiska, ekonomiska och organisatoriska*. Vidare kan Boverket och Naturvårdsverket benämna fler, exempelvis estetiska, sociala och biologiska – men detta är troligtvis en tolkningsfråga till följd av det tidigare konstaterandet av avsaknaden på specifika kriterier och mer ingående förklaring sett från Boverkets sida.

## Olika skolor gällande tätheten

Något som flera författare benämner, bl.a. Per Berg m.fl. (2017) samt Konijnendijkvan den Bosch och Haalands (2015) är att åsikterna gällande vad som är hållbarhet när det kommer till täthet varierar. Vissa egenskaper, exempelvis hur utemiljöers sociala funktion och nytta ska åstadkommas genom olika grader av täthet kan vara problematiskt för tjänstemän då det kan krävas att ständigt vara a-jour gällande de senaste byggnadsnormerna, vilket tar tid, energi och resurser.

Resonemanget Konijnendijkvan den Bosch och Haaland (2015) för kring minskad funktionalitet, till följd av minskad yta p.g.a. förtätning motiverar behovet av att behålla en större areal av redan befintlig grönstruktur eller anlagda grönytor.

Boverkets (2014) konstaterande av att lämplig täthet är att föredra förefaller som ett talande exempel för problematiken i hållbarhetsfrågan överlag, där metoder och kunskaper från den akademiska världen finns, exempelvis det funktionella täthetsindexet av Berg m.fl. (2017). Varför detta inte tillämpas är en fråga i sig.

Boyko och Cooper (2017) reflektion gällande sambandet mellan densitet och hållbarhet är intressant, men avvägningen av vad som är hållbart nu och i framtiden, speciellt gällande att erbjuda tillräckligt med ytor är en komplex fråga. Kravet på den procentuella relationen av bebyggd/övrig yta som USGBC (2020) förespråkar kan tyckas vara lyckad, men på samma sätt som ovan: det förfaller viktigt att definiera tillräckliga dimensioner.

## Vilken hållbarhet, baserat på vad och för vem?

Hållbarhet i sig är inte ett statiskt begrepp och kommer definieras olika baserat vilken roll personen spelar i vilken del i stadsbyggnadsprocessen. Vissa oklarheter finns gällande var gränserna går mellan tjänstemannaförvaltning, politik och vetenskap. Detta kan möjligtvis resultera i konflikter och mer eller mindre gynnsamma utformningar av bebyggelsestrukturen.

Det ena hållbarhetsaspekten är inte bättre än andra; men hållbarheten bygger inte på att enbart anamma en aspekt, så som ekonomisk, ekologisk eller social hållbarhet - något som det finns tydliga tendenser att skönja gällande hur våra urbana miljöer utformas. Konsensus finns gällande att se hållbarheten ur ett holistiskt perspektiv, vilket är genomgående i studerad litteratur, såväl från myndighetshåll och den akademiska världen, men *hur* den ska uppnås är kardinalfrågan. De frågor Boverket (2019b) identifierar som viktiga i arbetet med hållbar bebyggelsestruktur, *urbanisering*, *bostadsbrist* och *förtätning* visar på den svåra balansgången gällande hållbarhet och täthet, speciellt när det kommer till vissa sociala faktorer. Den viktigaste aspekten gällande arbetet med ovanstående frågor och som tenderar att inte beaktas i tillräcklig grad är: *Hur upplevs miljöerna av de som faktiskt lever där och om dessa upplevs negativa - vem är då hållbarheten för?*

Vidare belyser Selman (2012) en viktig aspekt: att vidga synen på hållbarhet (*resilience*) och ta vad jag tolkar som en mer aktiv och realistisk roll när det kommer till att hantera störningar i landskapen och dess system. Dessa störningar är i hög grad en produkt av mänsklig aktivitet och är inte längre ett *om* eller *när*, utan en realitet som måste inkluderas i planeringen. En lämplig svensk terminologi kopplat till samhällsplanering kan vara eftersträfvansvärt för att vidga diskursen och bör inbegripa ett mer kritiskt och långsiktigt synsätt. Min tolkning av begreppet som *tålighet* har som begreppet *hållbarhet* en rad synonymer, men eventuellt kan termen *uthållighet* vara lämplig och då få tydligare koppling till exempelvis PBL/MB, vilka är viktiga i arbetet med miljömålssystemet och dess innehåll.

## Komplexiteten med metoderna

Emanuelsson och Persson (2014) för resonemanget gällande den mer utvecklade *kontextanpassade* GYF- modellen och menar att metoden inte står på sina egna fötter utan måste kombineras med flera, vilket kan vara talande för komplexiteten gällande utformningen av bebyggelsestrukturen i hållbar riktning.

Vidare går det att skönja viss diskrepans över åren om vad GYF faktiskt omfattar och hur lyckad modellen är, både kring 2011-12, men även senaste åren (2017-2020). Oklarheter kring begreppet och speciellt gällande vilket/vilka fokusområde(n) som metoden ska behandla bidrar inte till minskad komplexitet. På samma sätt måste tydlighet och regler finnas för att motverka en för enögd poängsättning kopplat till bl.a. den vertikala och horisontella grönska som Keeley (2011) diskuterar i fallet med Berlin.

Fördelen med GYF är att den är applicerbar på olika skalor; som regionala gröna kilar, men även ner på kvarter/gårdsnivå, och dessa måste fungera tillsammans med varandra och inte vara begränsade till specifika statdelsprojekt, utan metoden måste vara kostnadseffektiv som Juhola (2018) beskriver. Detta kan vara viktigt för att

GYF inte endast ska appliceras i prestigeprojekt, ex BO01, Norra Djurgårdsstaden etc. Keeley (2011) resonerar liknande gällande minskad sannolikhet av att GYF används i områden där invånarna är mindre resursstarka ur ett ekonomiskt perspektiv.

Delshammar och Falck (2014) resonemang kring att grönytefaktor är en relativt enkel metod b.l.a. applicera med fördelarna som konkreta värden vilka exploatörer behöver leva upp till framstår som en plausibel lösning för att gestalta hållbar bebyggelsestruktur, men igen, kostnadseffektiviteten förefaller vara central.

Vidare bör vaksamheten som Haapio (2012) berör angående de möjliga bakomliggande ekonomiska intressen som kan finnas vid olika typer av certifiering beaktas, vilket gör frågan betydligt mer komplex. Givetvis är det en balansgång; hållbarhet bygger på inkludering av en rad aktörer, men är en viktig aspekt att ha i bakhuvudet i planeringsprocessen. Viss risk kan finnas för att certifieringen görs för att få något att visa upp vid vissa prestigeprojekt. Wells, Haas och Littke (2017) resonemang med att kombinera BREEM med GYF förefaller intressant, men komplext.

Övriga metoder, ex Berg m.fl. (2017) *Täthets- och Rymlighetsindex* framstår som en allt mer nödvändig metod för hållbar gestaltning, då sambandet mellan hållbarhet och densitet bör behandlas i högre grad och diskuteras mellan aktörerna. Dock ställer dessa metoder krav på tid, kompetens och resurser vilket möjligtvis innebära problematik då sällan tid eller pengar är en resurs i överflöd inom planeringsarbetet.

En tydlig numerisk metod som rent juridisk går att följa upp och behandlar människors associationer samt upplevelser till olika miljöer kan vara väldigt värdefullt. Metoden kan bygga på teorier liknande de Selman (2012) beskriver, men förutsätter organisatoriska förändringar för planering och förvaltning med tydliga krav på kompetens inom arkitektur och plankonst för hållbara samhällen.

## Implementering av de teoretiska metoderna i kvartersstruktur

Ett första steg kan vara att exempelvis en kommun, vid försäljning av kommunal mark till exploatör, ställer kravet på att exempelvis funktionellt täthetsindex som Berg m.fl. (2017) beskriver ska beräknas samt bekostas av exploatören och ett visst numeriskt värde ska uppnås.

Detta kan kompletteras med den kontextbaserade (snarlikt det Juhola 2018 efterlyser) GYF- modellen Emanuelsson och Persson (2014, 2018) utformat och kan kompletteras och avvägas med ex. BREEAM- Communities, något som Wells, Haas och Littke (2017) diskuterar.

Uppföljningen av den faktiska hållbarheten, vilket Juhola (2018) identifierar som viktig, kan eventuellt ske genom användning av numeriska mått, men eventuellt genom kommunikation med dem som lever/rör sig i området via diskussion. Denna diskussion bör beröra exempelvis de sociala kopplingarna Selman (2012) beskriver. Kombinerar uppföljningen dessa aspekter kan detta eventuellt resultera i mer insikter gällande den svårberäknliga *kvalitén* Khoshkar m.fl. (2018) och Kruise (2011) berör.

Den ovan beskrivna implementeringsprocessen kan ses som mindre realistiskt, kopplat till begränsningar gällande monetära-/tidsmässiga aspekter.



## Exemplet på bostadsgårdar

Exemplet Lasseby gärde kan möjligtvis upplevas som orealistiskt beroende på i vilken kontext liknande projekt ska uppföras, speciellt när bostadsbehovet är stort. Samtidigt framstår det som eftersträvansvärt ur flera hållbarhetsperspektiv även om området ritades för över 70 år sedan.

– den ekonomiska aspekten kan möjligtvis vara mindre beaktad, exempelvis minskat ekonomiskt utbyte till följd av låg densitet och lägre våningsantal.

Exemplet på Svartbäcksgatan kan ur vissa parametrar ses mindre hållbart kopplat till faktorer arbetet fokuserat på. Denna typ av utformning kan eventuellt vara mer realistisk i en rad olika kontexter.

– i kontrast till Lasseby gärde kan dock den ekonomiska aspekten, kopplat till effektivitet gällande densitet och våningsantal vara mer hållbar.

Båda exemplen kan bidra till att fungera som en fingervisning, där två motsatser på en skala kan ge lite mer kunskap och kasta ljus över hållbarhetsaspekten.

Åsikter som skiljer sig gällande stadsbyggnadsfrågor och med påföljande diskussion framstår vara viktigt i arbetet med den hållbara bebyggelsestrukturen.

## Metoddiskussion

### Val av litteratur

I och med att begreppet *God bebyggd miljö* är ytterst mångfacetterat fanns svårigheter att hitta vetenskapligt material som benämnde just detta begrepp, utan fokus låg ofta på någon av de specificeringar som är kopplade till dessa. I och med detta så valdes andra källor som specifikt benämnde *God bebyggd miljö*, exempelvis Boverket.

Det vetenskapliga materialet som specifikt benämnde Boverkets precisering *Hållbar bebyggelsestruktur* var på samma sätt relativt knapphändigt vilket resulterade i en bredare sökning av vetenskaplig litteratur med termen ”hållbarhet” kopplat till stadsbyggande, vilket ledde till artiklar där vissa metoder diskuterades som påverkade riktningen i arbetet.

Boverkets val av att kombinera specificeringen *Hållbar bebyggelsestruktur* med andra specificeringar och skapa ett paraplybegrepp, (se bakgrundskapitlet) resulterade inte att skapa klarhet, något som under arbetets gång har varit påfallande och identifierat som ett problem.

### Exempel på bostadsgårdar

Som tidigare nämnts i bakgrund, resultat- samt metoddelen så bör det betonas att den genomförda jämförelsen var ett försök att approximera hållbarhetsfaktorer utan tillräckligt erforderliga kunskaper gällande exempelvis beräkningsmodeller. Vidare behövs det betonas att bedömningen av hur bostadsgårdarna uppfattas kan vara beroende på preferenser och erfarenheter.

# Slutsats

- Kvantifierbara, enkla metoder för *Hållbar bebyggelsestruktur* behövs från högst ansvariga gällande stadsbyggnadsfrågan – vilka behöver vara mindre beroende av politiska/ekonomiska fluktuationer
  - Kombinationen av genomgångna metoder i denna uppsats kan tänkas vara gångbara; men kräver tid, engagemang och resurser
  - Ett mer holistiskt synsätt på hållbarhetsaspekten är att föredra
  - Utökad informationsutbyte mellan medborgare, politiker, offentliga myndigheter, näringslivet och den akademiska världen är eftersträvänsvärt
- teorier utformas, prövas och behöver omvärderas.

# Referenser

- Kruuse, A. (2011). *GRaBS Expert Paper 6: The Green Space Factor and the Green Points System* [Broschyr]. London: Town and Country Planning Association. <https://www.tcpa.org.uk/Handlers/Download.ashx?IDMF=c6ecd8bc-a066-435f-80d6-d58e47ab39a7> [2020-02-28].
- Boyko, C., Cooper, R. (2017). Density and sustainability: Strange bedfellows? I: Bay, J. & Lehman, *Growing Compact: Urban Form, density and Sustainability*. 1. uppl. New York: Routledge, ss. 371-382. <https://www.routledge.com/Growing-Compact-Urban-Form-Density-and-Sustainability-1st-Edition/Bay-Lehmann/p/book/9781138680401>
- ProQuest Ebook Central, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/slub-ebooks/detail.action?docID=987945>.
- Nyberg, R. (2000). *Skriv vetenskapliga uppsatser och avhandlingar: med stöd av IT och Internet*. 4. uppl. Lund: Studentlitteratur.
- Wells, W., Haas, T. & Littke, H. (2017). Creating green space in the compact city: a swedish perspective on a global issue. I: Bay, J. & Lehman, *Growing Compact: Urban Form, density and Sustainability*. 1. uppl. New York: Routledge, ss. 177- 187. <https://www.routledge.com/Growing-Compact-Urban-Form-Density-and-Sustainability-1st-Edition/Bay-Lehmann/p/book/9781138680401>
- Selman, P (2012). *Sustainable Landscape Planning: The Reconnection Agenda*. 1. uppl. Milton Park, Abingdon, Oxon: Routledge.
- Berg, P G., Hedfors, P., Granvik, M., Eriksson, T. & Eriksson, F. (2017). *Funktionell täthet - nya FOMA-manualen – Verktyg för att fortlöpande balansera täthet och rymlighet i svenska städer*. Opublicerat material. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet. Rapport från institutionen för stad och land, forskargruppen uthållig samhällsbyggnad och FOMA – stadsutveckling.
- Delshammar, T. & Falck, M. (2014). *Grönytefaktorn i Sverige*. Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet. (Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap, Rapportserie 2014:21) [https://pub.epsilon.slu.se/11705/7/delshammar\\_t\\_falck\\_m\\_141216.pdf](https://pub.epsilon.slu.se/11705/7/delshammar_t_falck_m_141216.pdf) [2020-01-22]
- Boverket (2019b). *Fördjupad utvärdering av God Bebyggd Miljö 2019*. Karlskrona: Boverket. (Rapport 2019:2). <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/publikationer/2019/fordjupad-utvardering-av-god-bebyggd-miljo/> [2019-12-22]
- Boverket (2014). *Förslag till strategi för miljö kvalitetsmålet God bebyggd miljö*. Karlskrona: Boverket. (Rapport 2014:32) <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/publikationer/2014/forslag-till-strategi-for-miljokvalitetsmalet-god-bebyggd-miljo/> [2020-02-12].
- Blicharska, M. & Hilding-Rydevik, T. (2016) *Ekosystemtjänster i praktiken*. Stockholm: Naturvårdsverket. (Rapport 6724 2016). <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6724-3.pdf?pid=18815> [2019-12-22]
- Persson, J, Emanuelsson, K. (2014). *En kontextanpassad grönytefaktormodell*. Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet. Landskapsarkitektur, trädgård, växtproduktionsvetenskap: rapportserie; 2014:29 <https://pub.epsilon.slu.se/11780/> [2019-12-22]
- Vlassopoulou, E. (2019). *Urban form and sustainability*. KTH Kungliga Tekniska Högskolan. Institutionen för hållbar utveckling, miljövetenskap och teknik. Skolan för arkitektur och samhällsbyggnad (Examensarbete)

- Haapio, A. (2012). Towards sustainable urban communities. *Environmental Impact Assessment Review*, vol. 32, ss. 165-169.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2011.08.002>
- Halaand, C. & Konijnendijkvan den Bosch, C. (2015). Challenges and strategies for urban green-space planning in cities undergoing densification: A review. *Urban Forestry & Urban Greening*, Vol. 14, Issue 4, 2015, ss. 760-771.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.07.009>
- Juhola, S. (2018). Planning for a green city: The Green Factor tool. *Urban Forestry & Urban Greening*, vol. 34, ss. 254- 258.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.07.019>
- Keeley, M. (2011). The Green Area Ratio: an urban site sustainability metric. *Journal of Environmental Planning and Management*. Vol. 54, 2011 - Issue 7, ss. 937-958.  
DOI: <https://doi.org/10.1080/09640568.2010.547681>
- Khoshkar, S., Balfors, B. & Wärnbäck, A. (2018). Planning for green qualities in the densification of suburban Stockholm – opportunities and challenges. *Journal of Environmental Planning and Management*, ss. 1-23. DOI: 10.1080/09640568.2017.1406342
- Lakes, T. & Hyun- Ok, K. (2012). The urban environmental indicator “Biotope Area Ratio”—An enhanced approach to assess and manage the urban ecosystem services using high resolution remote-sensing. *Ecological Indicators*, Vol 13, Issue 1, February 2012, ss. 93-103.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2011.05.016>
- Persson, J. & Emanuelsson, K. (2018). Using workshops to value urban green and blue surfaces. *Journal of Urban and Landscape Planning*, 2018, Vol.3, ss. 20-28.  
<https://doaj.org/article/92fd3e660b444071bcc007d3b8bf69db>
- Boverket (2019) *God bebyggd miljö - ett miljömål med människan i fokus*.  
<https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/sa-planeras-sverige/nationella-mal-for-planering/miljomalsarbete/god-bebyggd-miljo/> [2019-11-21]
- BRE (2012) *BREEAM Communities technical manual*.  
[https://www.breeam.com/communitiesmanual/#\\_frontmatter/breeam\\_communities.htm](https://www.breeam.com/communitiesmanual/#_frontmatter/breeam_communities.htm) [2020-02-18]
- Naturvårdsverket, Sverigesmiljömål.se (2020). *God bebyggd miljö*.  
<http://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/god-bebyggd-miljo/> [2020-04-02]
- Naturvårdsverket, Sverigesmiljömål.se (2017). *God bebyggd miljö - saker kommuner kan göra* <http://www.sverigesmiljomal.se/stod-och-rad-i-miljoarbetet/god-bebyggd-miljo---saker-kommuner-kan-gora/> [2020-04-02]
- U.S. Green Building Council (2018) *LEED v4 for NEIGHBORHOOD DEVELOPMENT*. <https://www.usgbc.org/resources/leed-v4-neighborhood-development-current-version> [2020-02-18]
- U.S. Green Building Council (2020) *Guide to LEED Certification: Neighborhood Development*. <https://www.usgbc.org/tools/leed-certification/neighborhood#review> [2020-02-18]
- Per Berg/ Natalie von der Lehr (2017) *Ny manual för att utvärdera effekter av förtätning av stadsmiljöer*.  
<https://www.slu.se/forskning/kunskapsbank/miljoanalys/fortatningsmanual/> [2018-04-18]
- Cambridge Dictionary (u.å.). *Resilience*  
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/resilience> [2020-04-01]
- Cambridge Dictionary (u.å.). *Sustainable*  
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/sustainable> [2020-04-01]
- Miljömålsberedningen (2011). *Etappmål i miljömålssystemet*. Stockholm: Fritzes.  
(Statens offentliga utredningar (2011:34 s. 30)